ANNO XV. Settembre-Ottobre 1925. NUM. 9-10.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL PROF. LUIGI MONTEMARTINI

DIRETTORE DEL LABORATORIO CRITTOGAMICO DI PAVIA

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI - Pavia

LAVORI ORIGINALI

DOTT. MARIO CURZI

Il parassitismo del " Verticillium tracheiphilum Curzi „ e la diffusione della " tracheoverticilliosi „ del peperone in Italia

(con tre fot. originali)

In una prima nota ho riassunto le osservazioni da me fatte nell' anno 1924 sull' avvizzimento delle piante di *Capsicum annuum* L., in alcune località delle Marche, dell' Abruzzo e della Lombardia (¹).

Ora, poichè il lavoro completo su quest' argomento tarderà ad uscire, pubblico questa seconda nota, come continuazione della precedente (²), con nuove osservazioni confermate da prove sperimentali.

Nelle piante colpite da vero avvizzimento parassitario, senza lesioni o alterazioni esterne che rivelassero delle infezioni loca-

(¹) Bollettino della Soc. Bot. It. (Riunione Gen. 28 maggio 1925), N. 6, pag. 114; (veggasi anche alla precedente pg. 88 di questa *Rivista*).

(²) CURZI M. — Intorno alla causa dell' avvizzimento del peperone *(Capsicum annuum* L.). - Nuovo Giorn. Bot. It., Vol. XXXII, n. s., N. 4, pag. 380-395

lizzate, facevo notare che riscontravo, sempre e soltanto nelle trachee, un micelio molto settato, tortuoso, talora spezzato, riferibile ad una nuova specie di *Verticillium* Nees, che, per il fatto di vivere nell' interno delle vie acquifere delle piante malate, chiamai *Verticillium tracheiphilum*.

Nella mia nota precedente, dicevo che: — la presenza costante di questo micelio nei vasi delle piante colpite da avvizzimento, non metterebbe in dubbio la stretta relazione fra questo fungo, parassita dei vasi, e la malattia dei peperoni. Io ritengo quindi di trovarmi di fronte ad una delle micosi vasali che vanno sotto il nome di « vascolarmicosi » o meglio di « tracheomicosi » —; per cui, già dalle mie prime ricerche anatomo-patologiche intravvidi l' azione parassitaria del *Verticillium tracheiphilum* Curzi, prima ancora che fosse dimostrato in modo indiscutibile dai sicuri ed evidenti risultati ottenuti nelle infezioni artificiali, fatte nel corrente anno, in questo R. Orto Botanico.

Le infezioni vennero praticate alla base del fusto ed ai rami di piante di peperone sanissime tanto in accrescimento, quanto in fruttificazione, seminate nell' aprile 1925 (1).

Il tratto d' inoculazione veniva prima lavato con sublimato corrosivo all' 1 $^0/_{00}$ e poi con acqua sterile; con una lancetta sterilizzata praticavo una leggera incisione longitudinale e, attraverso la ferita, ponevo, sotto la corteccia sollevata con la lancetta, un po' di coltura del fungo; coprivo quindi la ferita con ovatta sterile inumidita e fasciavo con carta impermeabile, legando con filo gli estremi sopra e sotto la ferita.

Gli effetti dell' infezione erano diversi secondo che l' inocu-

(1) Nelle infezioni artificiali mi son servito di colture pure di *Verticillium tracheiphilum* Curzi, conservate vive in questo R. Laboratorio Crittogamico fin dal settembre 1924. Tali colture sono a disposizione di chiunque volesse avere il fungo per qualsiasi confronto o esperimento.

lazione veniva praticata su piante in accrescimento o su piante in piena fruttificazione.

Dalla fine di maggio ai primi di luglio, infettai piante di peperone in diversi stadî di accrescimento, ottenendo diversi gradi di un rachitismo rassomigliante a quello prodotto dal *Verticillium albo-atrum* Rk. et Berth. sulla patata.



Fig. 1. — Confronto fra piante di peperone coetanee sane e piante infettate in accrescimento con colture pure di *Verticillium tracheiphilum*. Inoculate il 27 giugno, fotografate il 28 agosto 1925.

Dopo circa 15 giorni dall' infezione, le piante rallentavano l' accrescimento, in modo che ben presto si potevano visibilmente distinguere dalle sane e da quelle infettate dopo, per la loro statura ridotta (Fig. 1). In seguito, lo sviluppo di queste piante si faceva sempre più stentato: le foglie si presentavano con i margini del lembo rialzati e spesso arrotolati; gl'internodi formatisi dopo l' inoculazione del parassita erano piuttosto brevi e le giovani foglioline piccole in confronto a quelle delle piante

sane. I frutti non raggiungevano mai il volume normale e quasi sempre si presentavano deformati, poichè l' accrescimento avveniva soltanto da un lato; nelle varietà a frutti oblunghi, per questo accrescimento irregolare, i frutti si incurvavano, assumendo delle forme bizzarre e caratteristiche (Fig. 2 *B*).

Le piante infettate in accrescimento, spesso non avvizziscono e possono benissimo superare la stagione estiva ed arrivare al periodo delle brine con le piante sane; infatti piante da me infettate lo scorso giugno non sono, nel corrente ottobre, ancora avvizzite, sebbene la loro vegetazione si faccia sempre più stentata. Talora però, per le condizioni ambientali sfavorevoli o per altre ragioni dipendendenti dalla varietà coltivata e dal periodo d' infezione, anch' esse avvizziscono, ma lentamente e l' appassimento del fogliame avviene dal basso verso l' alto, cioè, rispetto al punto d' inoculazione, è centrifugo: le foglie più basse incominciano ad arrotolare e a nascondere i margini del lembo e poi pian piano ingialliscono, disseccano e finiscono per cadere. All' ascella di queste foglie spuntano tosto dei polloncini con foglioline piccole e turgide; questi germogli ascellari crescono man mano che il vecchio fogliame della pianta si va riducendo, e spesso arrivano a portare fiori e a volte persino frutti, assai piccoli e deformati.

Nelle piante infettate in pieno sviluppo, la malattia si manifesta in modo diverso.

Le inoculazioni del parassita vennero fatte in agosto ed in settembre; dopo 15-25 giorni d' incubazione, le piante manifestavano i primi sintomi della malattia con l' appassimento delle foglie terminali, più giovani e quindi più ricche di acqua; in seguito appassiva anche il fogliame più in basso e in breve tempo tutta la pianta si presentava avvizzita, come se fosse stata colpita da apoplessia (Fig. 2, *A*). Nei primi giorni il fogliame riacquistava, durante la notte, la sua turgidezza; ma, nella mattina successiva, anche se le piante venivano abbondantemente inaffiate, alle prime ore di sole ritornavano ad appassire più di prima.

Sovente l' avvizzimento della pianta era parziale: soltanto alcuni rami posti dalla parte dell' inoculazione avvizzivano, mentre gli altri rimanevano sani; ma, a meno che la pianta non fosse ramificata in basso, subito sopra il punto d' inoculazione, l' avvizzimento parziale era temporaneo, poichè i rami rimasti sani



Fig. 2 — Piante di peperone della stessa età infettate con colture pure di *Verticillium tracheiphilum*: *A*, il 20 agosto 1925 (avvizzimento); *B*, il 27 giugno 1925 (rachitismo con lento avvizzimento). Fotografate il 27 settembre 1925.

finivano per essere in seguito infettati anch' essi, od intossicati dal parassita vivente lungo il fusto.

Anche nelle piante infettate in pieno sviluppo, si aveva produzione di nuovi germogli lungo il fusto; anzi ho notato che questi germogli spuntavano prima ancora che la pianta manifestasse segni d' appassimento del fogliame.

Le infezioni ai rami vennero fatte in agosto su piante in fruttificazione e vennero eseguite come quelle pedali.

Dopo 20-25 giorni si ebbero i primi segni di appassimento del fogliame del ramo infetto sempre dall' alto in basso (Fig. 3). Se poi il ramo veniva a ramificarsi in due, soltanto uno di questi rami avvizziva, mentre l' altro rimaneva per lo più sano.

Quest' avvizzimento parziale è certamente in rapporto alla limitata diffusione del micelio del fungo nel sistema vascolare.

Infatti, l' esame del ramo inoculato mostrava micelio soltanto in alcune trachee e spesso in una sola, fino a 2-3 cm. dall'apice vegetativo. Al di sopra le trachee si presentavano necrosate e ripiene di grumi gommosi, ma senza micelio.

Riassumendo; mentre dalle piante mature in fruttificazione con l' inoculazione del parassita, tanto nel fusto come nei rami, ottenevo l' avvizzimento rapido e centripeto (dall' alto al basso); nelle piante in accrescimento ottenevo invece il rachitismo e l' avvizzimento lento e centrifugo (dal basso in alto).

Nel primo caso, la pianta colpita in pieno sviluppo è costretta a più rapida morte, perchè non può difendersi dall' azione dannosa del fungo, che, vivendo nelle trachee ne inceppa la normale salita dell' acqua, determinando un forte squilibrio fra traspirazione ed assorbimento; nel secondo caso, al contrario, la pianta giovane cerca delle difese nelle proprie funzioni fisiologiche, col limitare lo sviluppo della parte aerea e col ridurre la superficie traspirante mediante l' impicciolimento e la curvatura della lamina fogliare, in modo da raggiungere un equilibrio sufficiente per poter vivere, sia pure stentatamente, anche con il parassita all' interno.

Gli autori che si sono occupati precedentemente dell' avvizzimento del *Capsicum annuum* L. non parlano di « rachitismo »; anch' io, nella prima nota, non ne faccio cenno, sebbene nelle coltivazioni di peperone colpite da avvizzimento avessi notato fin dal 1924 le piante rachitiche, o « piante nane » come le chiamano gli agricoltori di alcune regioni.

In quest'anno però, su piante rachitiche da me raccolte nelle coltivazioni di peperoni delle Marche (ove l' anno scorso rinvenni le piante avvizzite dalle quali isolai per la prima volta il parassita) e su piante provenienti da numerose località d'Italia, ho sempre riscontrato e isolato il *Verticillium tracheiphilum*.



Fig. 3 — Pianta di peperone infettata in nn ramo con culture pure di *Verticillium tracheiphilum*. Inoculata il 25 agosto, fotografata il 27 settembre 1925.

In natura fra « rachitismo » ed « avvizzimento » non v' è una netta delimitazione e specificazione ; spesso i due fenomeni si confondono e si hanno piante in parte rachitiche ed in parte avvizzite.

In certe coltivazioni si può presentare soltanto il « rachitismo » ed in altre soltanto l' « avvizzimento »; ma più frequen-

temente si trovano tutte e due le manifestazioni della malattia insieme.

Ultimamente, in alcune estese coltivazioni di peperone di Chignolo Po (Pavia), ho riscontrato, nelle piantagioni del così detto « Peperone di Voghera », il 70-80 % di rachitismo, mentre rarissime erano le piante colpite da vero avvizzimento, il più delle volte parziale. Nelle piantagioni di altre varietà invece predominava l'avvizzimento, ma la percentuale d' infezione non superava il 10-15 % delle piante coltivate.

In generale, le piantagioni di peperone colpite da tracheo-verticilliosi si presentano dapprima ad accrescimento molto irregolare; poi, quando le piante incominciano a fruttificare, qua e là compaiono piante avvizzite, mentre altre rimangono basse e cespugliose, all'ombra delle piante sane.

*
* *

Il *Verticillium tracheiphilum* Curzi oltre che il *Capsicum annuum* L. attacca anche il *Solanum Melongena* L.

Recentemente, su alcune piante di melanzana inviate a questo Laboratorio da Faenza, ho riscontrato una tracheomicosi identica a quella che colpisce il peperone. In alcune trachee, in gran parte necrosate, ho rinvenuto micelio sottile, frequentemente settato, sovente colorato in giallo-marrone come la parete dei vasi malati, e che in coltura ha riprodotto il *Verticillium tracheiphilum,* isolato pure da piante di peperone avvizzite raccolte su lo stesso terreno.

Già il Noelli ([1]), descrivendo un marciume del peperone di indole incerta, parla anche dell'avvizzimento delle melanzane nei dintorni di Torino, ed il Prof. Cavara ne fa cenno in una recente riunione della Società Botanica Italiana ([2]); con tutta probabilità

([1]) Noelli A. — Il marciume del *Capsicum annuum* L. - Riv. Pat. Veg., Vol. IV, p. 77, 1910.
([2]) *Op. cit.*

l' avvizzimento del *Solanum Melongena* L., segnalato in Italia da questi autori, non è che la comunissima tracheo-verticilliosi riscontrata in quest'anno da me sui peperoni, in differentissime località della Penisola.

*
* *

La tracheo-verticilliosi del peperone è diffusissima ed è la principale malattia che colpisce il peperone in Italia.

Più o meno essa è presente ovunque. Nei sopraluoghi da me fatti nelle Marche e nella Lombardia, non ho mai trovato una coltivazione di peperone completamente immune.

Più colpite sono le varietà precoci che fruttificano in piena estate, assai meno lo sono le tardive.

Nelle estese coltivazioni di peperoni, che si fanno presso le grandi città per l' alimentazione di fabbriche di sottaceti, l'infezione è ragguardevole e a volte si estende al 90 $^0/_0$ delle piante coltivate; nei piccoli orti l' infezione è molto inferiore e generalmente si manifesta soltanto con alcune piante rachitiche sparse in tutta la coltivazione. Questa differenza d' infezione dipende certamente dal diverso sistema culturale seguito nei due casi, poichè, mentre nei piccoli orti il peperone viene alternato su lo stesso terreno con altre piante (le quali non ricettano il parassita ad eccezione della melanzana) e soltanto a lunghi periodi esso ritorna sul medesimo appezzamento di terreno; nelle grandi coltivazioni invece si ha spesso la coltura specializzata costituita da solo peperone, e a brevi periodi di tempo o per più anni di seguito la coltivazione viene ripetuta sullo stesso terreno. In questo caso l' infezione cresce di anno in anno, potendo il fungo svernare nel suolo a mezzo degli sclerozî e anche moltiplicarsi e diffondersi saprofiticamente nel terriccio dei terreni ortivi, generalmente ricchissimi di sostanze organiche.

A mezzo delle Cattedre Ambulanti d'Agricoltura e di alcuni privati ortolani ho potuto analizzare in quest'anno numerosi e vari campioni di piante avvizzite di peperone di diverse varietà, raccolte in parecchie regioni d'Italia.

Man mano che le piante arrivavano in questo Laboratorio, venivano analizzate macroscopicamente per separare le piante presumibilmente colpite da tracheo-verticilliosi, da quelle affette da altre malattie o danneggiate da cause diverse.

Una sicura diagnosi delle piante attaccate dal *Verticillium tracheiphilum* in base ai soli caratteri esterni non può farsi, poichè, ad eccezione del rachitismo accentuato, riconoscibile benissimo per le dimensioni delle piante e per la deformazione ed arricciamento dei frutti, non si hanno manifestazioni esterne costanti e specifiche della malattia. Anche la produzione dei polloncini lungo il fusto è un carattere variabile da varietà a varietà ; spesso poi venivano inviate piante in stato avanzato della malattia, con alterazioni secondarie dei tessuti, per cui, soltanto con l'esame microscopico, si poteva affermare la presenza del micelio del parassita nell'interno delle trachee, facilmente distinguibile, da un occhio pratico, dalle ife di altri funghi.

V' è però, per la diagnosi della malattia, un carattere macroscopico interno infallibile che ho trovato costante in tutte le piante dalle quali ho isolato il *Verticillium tracheiphilum*, e che sarebbe comune anche alle altre verticilliosi vasali, riscontrate su altre piante. In questa malattia l' infezione è localizzata nei fasci fibro-vascolari o più precisamente nelle trachee, le quali si presentano più o meno necrosate, per cui il corpo legnoso del fusto e dei rami si mostra leggermente abbrunito. Inoltre i vasi esterni, più giovani, si presentano maggiormente necrosati degli altri ; quindi, sollevando con un bisturi un tratto di corteccia della pianta malata, in qualunque parte del fusto e dei rami, si scorge il corpo legnoso non bianco come dovrebbe essere, ma leggermente colorato in giallo marrone o addirittura in

marrone, se l' infezione, come nel rachitismo, risale a molto tempo addietro. Tutte le piante con la zona dei fasci fibro-vascolare necrosata, all'esame microscopico, mostravano delle trachee con micelio.

L' esame microscopico veniva fatto su tutte le piante e le sezioni venivano praticate trasversalmente nel fusto reciso a metà. Per ogni località poi, da alcune piante nelle quali avevo riscontrato micelio, ho isolato in coltura il fungo, che è risultato costantemente identico a quello ottenuto l' anno avanti da piante avvizzite raccolte nelle Marche, nell' Abruzzo e nella Lombardia.

Oltre che del metodo colturale, ho fatto uso di camere umide sterili o meglio di colture pure ottenute su matrice vivente, a mezzo della sterilizzazione chimica esterna di frammenti di caule o di rami infetti, con soluzione di sublimato corrosivo all'1 $^0/_{00}$; questi venivano poi lavati con acqua sterile e posti in tubi di Roux, sterilizzati all'autoclave, con qualche centimetro d' acqua, in modo che la parte inferiore della porzione di matrice rimanesse sempre all' umido.

Con questo metodo, i caratteri della matrice non venivano per nulla modificati e il fungo, presente nelle trachee, poteva benissimo svilupparsi ed invadere tutti i tessuti della matrice, senza concorso di altri microrganismi. Dopo alcuni giorni, sulla superficie della matrice appariva una muffetta bianca, piuttosto lassa, che tosto produceva anche ife fruttifere. In seguito, la corteccia imbruniva per la formazione di numerosi sclerozî del fungo identici a quelli che si producono in coltura.

Tale vegetazione esterna del parassita si ottiene rarissimamente in camera umida ordinaria, poichè il *Verticillium tracheiphilum*, essendo un fungo di sviluppo lentissimo, viene generalmente preceduto e sopraffatto da specie di *Fusarium* saprofite e da altre comunissime muffe. Raramente fra la vegetazione fungina saprofitica si rintracciano specifiche fruttificazioni del parassita ; frequenti sono invece gli sclerozî scuri, irregolarmente

globosi di 30-60 μ di diametro, i quali si formano sotto l'epidermide, nell'interno dei tessuti corticali in disfacimento.

Seguendo i metodi indicati, ho isolato il *Verticillium tracheiphilum* Curzi da 38 esemplari di piante malate, su 39 arrivati in questo Laboratorio nei mesi di agosto, settembre ed ottobre, dalle seguenti località.

Albenga, Aosta, Ascoli-Piceno, Asti, Bergamo, Caserta, Cassino, Cava de' Tirreni (Salerno), Chignolo Po (Pavia), Colonnella (Teramo), Faenza, Fano, Foligno, Gavi Ligure (Alessandria), Grottammare (Ascoli-Piceno), Giulianova (Teramo), Lucca, Macerata, Massa, Montefalco (Perugia), Monteprandone (Ascoli-Piceno). Ospedaletto Lodigiano (Milano), Napoli, Norcia (Perugia), Pavia, Piacenza, Piedimonte d'Alife (Caserta), Salerno, S. Benedetto del Tronto (Ascoli-Piceno), S. Giovanni Incarico (Caserta), Recanati (Ancona), Teramo, Trento, Treviglio, Voghera.

L'esame di tutto questo materiale mi ha portato a riscontrare il mio fungo su 176 piante delle 200 circa analizzate.

Le poche rimanenti presentavano per lo più la cancrena pedale dovuta all'infezione di una peronosporacea alla base del fusto.

Questa malattia descritta e riscontrata dal Trotter (1) nella Campania è stata rinvenuta da me su piante (spesso anche colpite dalla tracheo-verticilliosi) provenienti da Alba (Cuneo), Cava de' Tirreni (Salerno), Cassino e Piedimonte d'Alife (Caserta), Foligno e Voghera.

Dai pratici la cancrena pedale viene confusa con l'avvizzimento, sebbene le due malattie del peperone siano ben distinte, anche per i soli caratteri esterni: infatti, mentre nell'avvizzimento le piante muoiono per un'infezione delle trachee senza lesioni o alterazioni esterne, nella cancrena pedale le piante

---

(1) TROTTER A., 1924) — "Cancrena pedale„ del Peperone e Melanzana - (Riv. Pat. Veg., Vol. XIV, N. 7-8, pagg. 125-130).

muoiono per necrosi della corteccia alla base del fusto, ove è localizzata l'infezione, come nel « foot-rot » del pomodoro degli autori anglo-sassoni.

Inoltre, nella cancrena pedale, la morte della pianta avviene quasi subito, poichè all'infezione segue l'inevitabile marciume del sistema radicale; invece nell'avvizzimento, pur coll'appassimento rapido del fogliame, la morte della pianta avviene lentamente, specie poi se le condizioni ambientali non favoriscono la forte traspirazione delle piante malate.

La cancrena pedale, come tutte le infezioni peronosporiche, è favorita dall'umidità; essa si manifesta nei terreni molto umidi abbondantemente irrigati, oppure dopo forti acquazzoni. La tracheo-verticilliosi invece si ritrova tanto nei terreni umidi, come in quelli asciutti; ma maggiormente e con una certa gravità in quest'ultimi. Dal Prof. Campbell, direttore della Cattedra Amb. d'Agric. di Cassino (Caserta), ho potuto avere piante di peperone malate raccolte in terreno umido ed altre in terreno asciutto. Quelle del terreno asciutto erano tutte affette soltanto da tracheo-verticilliosi, mentre quelle raccolte in terreno umido presentavano tutte la cancrena pedale e circa un quarto di queste anche la tracheo-verticilliosi.

Infine la tracheo-verticilliosi è malattia saltuaria: nello stesso filare si possono riscontrare piante infette, con la malattia in stadî diversi, alternate a piante perfettamente sane; nella cancrena pedale invece, l'infezione si manifesta di solito a chiazze e zone più o meno ampie in rapporto con le condizioni igrometriche del suolo e dell'ambiente culturale.

***

La diffusione della tracheo-verticilliosi del peperone in Italia da Salerno a Trento e ad Aosta, verrebbe a mettere in dubbio

quanto hanno affermato il Wollenweber (1), Van der Meer (2) ed altri, secondo i quali le verticilliosi sarebbero delle malattie proprie dei paesi nordici. Pur ammettendo per ipotesi, che il *Verticillium tracheiphilum* Curzi, possedesse delle proprietà speciali di adattamento al nostro clima, tale affermazione non sarebbe valida nemmeno per il *Verticillium albo-atrum* Rk. et Berth cui il Wellenweber si riferisce, poichè ultimamente su steli di patata, raccolti a Foligno (Italia Centrale) ed inviati per esame a questo Laboratorio dal Dott. Finato della Cattedra Amb. d'Agric. di Spoleto, ho riscontrato il *Verticillium albo-atrum* Rk. et Berth., fin'ora mai segnalato in Italia.

Conclusioni.

Da questa seconda nota sull'avvizzimento del *Capsicum annuum* L. in Italia, può dedursi quanto segue:

1.° Nelle infezioni con colture pure di *Verticillium tracheiphilum* Curzi fatte, nel corrente anno da giugno a settembre alla base del fusto di piante di peperone, ho riprodotto sempre la tracheo-verticilliosi tanto su piante in accrescimento, quanto su piante completamente sviluppate.

2.° Nelle piante infettate in accrescimento, si aveva un rallentamento di sviluppo e la malattia si manifestava col « rachitismo » di tutta la pianta, la quale spesso non avvizziva o avvizziva lentamente, con appassimento del fogliame in direzione centrifuga.

3.° Nelle piante infettate in pieno sviluppo, ho ottenuto il vero « avvizzimento parassitario » con l'appassimento rapido del fogliame e in direzione centripeta.

---

(1) Wollenweber H. W., 1922. Tracheomycosen und andere welkekrankheiten nebst Aussichten ihrer Aburchr. (Angew. Bot., 4[1]; 1-14).

(2) Van der Meer Z. H. H., 1924. — Verticillium-Wilt of Herbaceous and woody plants. (Medeelingen van de Landl., Wageningen, Deel 28: 1-82).

4.° Nelle infezioni dei rami ebbi sempre riprodotto l'avvizzimento dei rami inoculati.

5.° « Rachitismo » ed « avvizzimento » sono quasi sempre presenti insieme nelle coltivazioni di peperone danneggiate dal *Verticillium tracheiphilum* Curzi. Predomina l'una o l'altra manifestazione della malattia a seconda delle varietà coltivate e dei sistemi culturali praticati.

6.° Sono colpite dalla tracheo-verticilliosi di preferenza le piantagioni estese e quelle fatte in terreni non umidi e ricchi di *humus*.

In alcuni terreni umidi la tracheo-verticilliosi si trova spesso associata alla cancrena pedale.

7.° Il *Verticillium tracheiphilum* Curzi è diffusissimo in Italia; è stato da me riscontrato ed isolato da numerosi esemplari di piante di peperone avvizzite raccolte in dieci regioni.

8.° Ho rinvenuto ed isolato lo stesso fungo anche da piante di *Solanum Melongena* L., colpite da avvizzimento e coltivate nello stesso terreno di piantagioni di peperone infette.

Nel chiudere la presente nota porgo vivissimi ringraziamenti al mio Maestro Prof. L. Montemartini per i consigli fornitimi, ed ai cattedratici ambulanti che ausiliarono le mie ricerche sulla diffusione ed entità della malattia.

Pavia, R. Laboratorio Crittogamico, ottobre 1925.

Proponendomi di studiare in seguito anche i rimedi per la lotta contro questa malattia, con riserva per ora indico sommariamente, ad utilità dei pratici, i mezzi atti a prevenirne e diminuirne i danni, e che mi vengono dettati dalle osservazioni fatte fin'ora sul decorso della malattia e sulla biologia del parassita:

a) Raccogliere e distruggere col fuoco tutte le piante infette man mano che si presentano, per impedire specialmente la formazione degli

sclerozî del fungo, a mezzo dei quali il parassita sverna nel terreno o sui steli secchi delle piante malate.

b) Limitare e possibilmente eliminare, almeno per alcuni anni, le concimazioni organiche, poichè nell' ***humus*** *del terreno il fungo si conserva e vegeta saprofiticamente.*

c) Alternare la coltura con coltivazioni di piante che non ricettano il parassita.

d) Disinfettare e rinnovare di anno in anno i semenzai.

e) Cospargere il terreno di calce viva, o, se l'infezione è forte, praticare le iniezioni di solfuro di carbonio (?).

f) Scegliere e coltivare le varietà resistenti, preferendo le tardive alle precoci.

g) Raccogliere il seme per le semine primaverili da piante sanissime viventi in appezzamenti infetti, allo scopo di selezionare individui più resistenti.

RIVISTA

APPEL O. — **Taschenatlas der Kartoffelkrankheiten. I Th., Knollenkrankheiten**. (Atlante tascabile delle malattie delle patate. 1ª Parte, Malattie dei tuberi) (Berlin, 1925, 29 pagine con 24 tavole).

Sono figurate e descritte le malattie più comuni dei tuberi delle patate, comprese le deformazioni e anomalie.

Le tavole colorate sono opera di Augusto Dressel.

L. M.

MOREAU F. — **Les maladies des céreales à la Station de Sélection de semences du Massif Central en 1924**. (Le malattie dei cereali alla Stazione di selezione del Massif Central, nel 1924) (*Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 31-37).

Parlando delle *ruggini*, l'Autore dà un elenco delle diverse varietà di frumento che hanno ad esse più o meno resistito. Conferma anche l' osservazione del Foex (veggasi alla precedente pagina 25 di qnesta *Rivista*) sopra l'influenza dello stadio di sviluppo della pianta ospite sull' attacco e sviluppo della ruggine: avendo coltivato insieme diverse varietà con un differente grado di precocità, è risultato appunto che venivano attaccate quelle che si trovavano in determinati stadii di sviluppo.

In seguito ad un temporale del 19 giugno, quasi tutto il grano si è allettato: l'Autore dà l'elenco di poche varietà che hanno resistito all' *allettamento*.

L. M.

RIEHM E. — **Prüfung von Pflanzenschutzmitteln im Jahre 1923**. (Prove di preparati di cura delle piante nell'anno 1923) (*Mitt. a. d. biol. Reichsanst. f. Land. u. Forstwirt.*, Berlin, 1925, 88 pagine).

È il seguito della rassegna di cui si è fatto cenno alla pagina 19 del precedente volume di questa *Rivista*.

Le pubblicazioni delle quali si è fatto lo spoglio sono 426 e pei diversi preparati che furono provati (ordinati qui in ordine alfabetico) sono dati i risultati ottenuti.

Come per il volume precedente, abbiamo in fondo, ciò che rende pratica la pubblicazione, l'indice alfabetico delle piante, delle malattie e dei rimedii cui si riferiscono le esperienze.

L. MONTEMARTINI.

BAYLISS E. J. S. e STANSFIELD O. P. — **The life history of *Polythrincium Trifolii* Kunze**. (Biologia del *Polythrincium Trifolii* Kunze) (*Trans. Brit. Mycol. Soc.*, 1924, Vol. IX, pg. 218-228, con una tavola e una figura).

Il fungo forma conidii e picnospore: quest'ultime riescono più facilmente ad infettare il trifoglio.

Gli Autori ottennero in cultura i perîteci del fungo, che per ragioni di priorità vanno attribuiti al genere *Dothidellia* invece che a *Plowrigthia*.

L. M

BIRMINGHAM W. A. — **Leaf scorch of straw berry**. (Seccume delle fragole) (*Agric. Gaz. New South Wales,* XXXVI, 1925, pg. 213-214, con 3 figure).

A La Perouse (nel New South Wales) le foglie delle fragole seccano per forti attacchi di *Marssonia Potentillae*, stadio conidico della *Mollisia earliana* (*Diplocarpon earliana*).

L'Autore consiglia la distruzione delle piante infette e la coltivazione di varietà resistenti, nonchè irrorazioni, da farsi in principio di primavera, con poltiglia bordolese.

L. M.

DRECHSLER CH. — **Pythium infection of cabbage heats**. (Infezione delle teste di cavolo con *Pythium*) (*Phytopathology,* Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 482-485, con una figura).

Viene descritta una specie di marciume interno delle teste dei cavoli, dovuto a un *Pythium* del gruppo *P. debaryanum*. Col micelio che ne ha isolato, l'Autore è riuscito a riprodurre artificialmente la malattia.

L. M.

ROSEN H. R. — ***Fusarium vasinfectum* and the damping off of cotton seedlings**. (Il *Fusarium vasinfectum* e la moria delle piantine di cotone) (col precedente, pg. 486-488).

Con osservazioni in campagna ed esperienze di laboratorio, l'Autore dimostra che questo fungo può impedire ai semi di cotone di germinare, e se attacca le giovani piantine ne può provocare l' avvizzimento e la morte.

L. M.

WEIR J. R. — **Notes on the parasitism of *Endothia gyrosa* - Schw - Fr.** (Note sul parassitismo dell'*Endothia gyrosa* - Schw - Fr.) (col precedente, pg. 489-491, con una figura).

Con molte esperienze di inoculazione su radici di quercia, l'Autore dimostra che si tratta di un parassita debole: penetra solo attraverso ferite e rimane molto tempo localizzato vicino al punto di infezione; si estende solo a poco a poco, acquistando a poco a poco tendenza alla vita parassitaria.

L. M.

DUCOMET V. — **Les rouilles des céréales en automne et en hiver**. (Le *ruggini* dei cereali in autunno ed in inverno) (*Rev. d. path. vég. et d'entom agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 21-27).

La *Puccinia glumarum* non è arrestata che momentaneamente dal gelo, e torna in piena attività appena il gelo è passato; la *P. triticina* si risveglia più lentamente, due o tre giorni dopo il gelo; e ancora più lenta è la ripresa della *P. coronifera*.

Si ritiene comunemente che l'eruzione delle uredospore avvenga una decina di giorni dopo l'infezione: in inverno abbiamo delle macchie di infezione che rimangono sterili per quattro e più settimane, mentre portando le piante in serra dànno subito le spore. Vi sono dunque macchie di infezione che, sterili all'aria libera, diventano sporigene in ambiente caldo ed umido: i sori sporiferi però di solito al caldo sono più piccoli che all'aria libera, e ciò fino ad una certa temperatura optimum, sopra la quale i sori tornano piccoli. Vi sono delle temperature oltre le quali il micelio può continuare a svilupparsi ma non forma più spore.

Anche le spore che si formano d'invervo sono diverse da quelle dell' estate.

In qualche caso si sono viste anche le teleutospore d'inverno.

L. M.

Ducomet V. — **Nouvelles observations sur les rouilles.** (Nuove osservazioni sopra le *ruggini*) (col precedente, pg. 60-64).

Da un freddo eccezionale che si ebbe nella seconda decade di gennaio, le *Puccinia simplex* e *P. glumarum* non vennero danneggiate (sono quelle che hanno meno esigenze in fatto di temperatura), mentre la *P. coronifera* ne sofferse sopra l' avena coltivata e non sull'*Avena elatior* o sul *Lolium*.

Una *Puccinia* che da due mesi l'Autore seguiva sulla *Phalaris arundinacea*, non dava, in inverno, che teleutospore: portate le piante in serra, si sono formate su di esse, dopo tre a dieci giorni, anche le uredospore. Si deve dunque dire che la natura delle spore è determinata dalle condizioni ambienti, e che le due specie di spore non si succedono in un ordine costante.

Poichè gli ospiti delle forme ecidiosporiche di queste *Puccinia* sono, durante l' inverno, in riposo, le infezioni invernali delle graminacee provengono probabilmente da uredospore conservate sulle foglie secche o disseminate sul suolo. A questo proposito l'Autore dà importanza al fatto che le infezioni primarie di *P. glumarum* si hanno in seguito alla proiezione di piccole particelle di terreno sotto l' azione delle piogge.

L. M.

Foëx E. — **Quelques mots sur les Erysiphacées.** (Alcune parole sulle Erisifacee) (*Rev. d. path. vég. et d'entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 65-73).

L'Autore prende occasione da alcune affermazioni troppo generali contenute nel recente trattato di patologia vegetale del Marchal, per raccogliere, sopra questo gruppo di funghi, alcune osservazioni sue e di altri.

Non si tratta di funghi solo epifiti, ma devono essere tenuti presenti i succhiatoi sottoepidermici dell' *Uncinula Salicis* (Gr. Smith) e gli adattamenti endofitici dell' *Erysiphe taurica* (Salmon).

I conidii germinano alla superficie dell' acqua.

Il micelio è molte volte perennante nelle gemme della pianta ospite.

Le formazioni descritte dal Petri e dal Marchal come clamidospore, non furono mai viste a germinare: il loro significato è dunque molto dubbio.

A proposito dell' oidio delle quercie, il Marchal dice che la sua virulenza è andata aumentando fin verso il 1910 ed ebbe una recrudescenza nel 1914, ma ora è in diminuzione: pensa che il fatto possa essere attribuito anche all' iperparassita *Cicinnobolus Cesatii* ed alle larve di *Mycodiplosis*. L'Autore contesta invece la decrescenza di virulenza, almeno in certe regioni, e ricorda in proposito le recenti osservazioni del direttore della scuola forestale di Nancy, sig. Guinier; dubita poi molto dell' efficacia del *Cicinnobolus* e di parassiti animali nella lotta contro i funghi del *mal bianco* (*).

L. MONTEMARTINI.

(*) Sopra la azione del *Cicinnobolus* sull' oidio delle quercie, lo scrivente ricorda le sue osservazioni pubblicate alla pagina 231 del precedente volume VII di questa *Rivista*, osservazioni che verrebbero a confermare le asserzioni del Marchal sopra l'efficacia reale di questo iperparassita nell' arrestare la diffusione della malattia.

Circa la diminuzione di virulenza dell' *Oidium quercinum* (o graduale immunizzazione della pianta ospite?) dopo la sua diffusione in Europa, si possono fare in Lombardia osservazioni contradditorie: in certe località, p. e. a Pavia e in alcuni comuni del Varesotto, vi sono piante di quercia che otto o dieci anni or sono perdevano, sotto l'attacco del parassita, tutte le loro foglie, mentre oggi sono attaccate ma debolmente, sì che continuano a presentarsi verdi e in buone condizioni di vegetazione; in altre località, invece, pure nel Varesotto, le quercie sono ancora violentemente attaccate ed intensamente danneggiate come nei primi anni.

L. M.

GUYOT L. — **De l'existence de formes pycnidiennes chez *Ophiobolus graminis* Sacc. et *O. herpotrichus* Fr. Sacc.** (Dell' esistenza di forme picnidiche dell'*Ophiobolus graminis* Sacc. e *O. herpotrichus* Fr. Sacc.) (col precedente, pg. 74-81, con due tavole).

Fu descritta nel Kansas come forma picnidica di *Ophiobolus* la *Wojnowicia graminis* (Mc. Alp.) Sacc. L'Autore dimostra però con colture ed esperienze di inoculazione, che si tratta di un parassita distinto che pare però attacchi solo piante già deboli. L. M.

FOLSOM D. e BONDE R. — **Alternaria Solani as a cause of tuber rot in potatoes.** (*Alternaria Solani* causa di marciume dei tuberî delle patate) (*Phytopathology*, Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 282-286, con due tavole).

Gli Autori segnalano il fatto che l'*A. Solani*, indicata comunemente come causa di *seccume* delle patate, ne attacca sovente anche i tuberi. L'infezione può provenire a questi, per contatto, dalle foglie ammalate. L. M.

GÄUMANN E. — **Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda.** (Materiali per una monografia del genere *Peronospora* Corda) (*Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz*, Zurich, 1923, Bd. V. 360 pagine, con 166 figure).

Fissato in modo preciso cosa si deve intendere per *Peronospora*, l'Autore descrive dettagliatamente le diverse specie di questo genere che si sono trovate nella Svizzera, e parla anche delle loro variazioni sulle differenti matrici.

Chiude il volume un lungo elenco bibliografico ed un indice alfabetico delle specie e loro sinonimi. L. M.

GRATZ L. O. — **Wire stem of cabbage**. (Marciume del fusto dei cavoli) (*Cornell Univ. Agric. Exper. Station,* Ithaca, 1925, Mem. 85, 60 pagine, con 7 tavole e 15 finure).

Questa malattia dei cavoli fu chiamata *damping-off, black-rot, stem rot,* ecc. Si manifesta sulle piante ancora giovani con una macchia acquosa alla base del fusticino che poi si inclina, avvizzisce e secca.

È dovuta ad una forma fisiologica di *Corticium vagum* B. et C. diversa dalla forma che attacca le patate: essa si sviluppa nelle condizioni che sono anche le più favorevoli allo sviluppo della pianta ospite, così che praticamente non è possibile cambiare le condizioni ambientali per combattere il male. Questo va combattuto disinfettando il terreno con formalina e selezionando varietà resistenti L. M.

KIRBY R. S. — **The take-all disease of cereals and grasses caused by *Ophiobolus cariceti* — Berk. a. Br. — Sacc.** (La malattia dei cereali e delle graminacee detta *take-all* dovuta all' *Ophiobolus cariceti* — Berk. et Br. — Sacc.) (*Cornell Univ. Agric. Exper. Station,* Ithaca, 1925, Nem. 88; 45 pagine, con tre tavole e 4 figure).

È malattia simile al *mal del piede* tanto diffuso in Europa, ma distinto da esso. Proviene dall'Australia e venne segnalata in America nel 1920. L'agente patogeno attacca le radici e i due o tre internodii inferiori del culmo: è l' *Ophiobolus cariceti* (B. et Br.) Sacc.

L'Autore dà un lungo elenco di graminacee e cereali sui quali questo fungo può svilupparsi.

Raccomanda impedire l' introduzione di semi e piante da regioni infette, sradicare e bruciare le piante ammalate e adottare una rotazione agraria a lungo periodo, evitare i terreni umidi, distribuire concimi acidi. L. M.

LEONIAN L. H. — **Physiological studies on the genus Phytophthora** (Studii fisiologici sul genere *Phytophthora*) (*Amer. Journ. of Bot.*, 1925, Vol. XII, pg. 444-498, con 7 figure e 13 tavole).

L'Autore ha studiato i caratteri culturali di 53 *Phytophthora* in diversi mezzi di coltura e tenendo in vista la presenza od assenza di ife aeree, di sporangi e di oogonii; l'accrescimento delle colonie, ecc. ecc. Dà come conclusione una chiave analitica che può servire a caratterizzare, da questi diversi punti di vista, le singole specie.

Crede che la *Pythiacystis citrophthora* debba essere riferita al genere *Phytophthora*, facendone la specie *Ph. citrophthora*. Propone di fare della *Ph. Phaseoli* una varietà della *Ph. infestans* e riunisce nella *Ph. omnivora* de Bary le *Ph. colocasiae, Ph. palmivora, Ph. faberi, Ph. parasitica*, *Ph. terrestris* di Reddick e la *Ph. parasitica* var. *rhei*.

Fa una specie nuova distinta per la *Ph. pini*.

L. MONTEMARTINI.

MOESZ G. — **A tölgy magyarországi lisztharmatja** (Sul *mal bianco* delle quercie in Ungheria) (*Botanikai Közlemények*, 1922, pg. 136-140, con la versione tedesca).

I periteci del mal bianco delle quercie furono trovati a Budapest nel 1922.

Sono perfettamente eguali a quelli descritti in America dal Pek col nome di *Microsphaera abbreviata*.

L'Autore inclina per questa denominazione. La *M. extensa* Cooke et Pek ha i fulcri lunghi da 3 a 6 volte il diametro dei periteci; la *M. calocladophora* Atk. li ha brevi come la *abbreviata* ma che si prolungano all'ascella delle ramificazioni, ciò che non avviene in questa ultima.

L. M.

MOESZ G. — **A növények gombaokozta betegségeiröl szóld ismeretek fejlödése hazánkban** (La storia dello studio dei funghi parassiti delle piante in Ungheria) (*Botanikai Közlemények,* 1923, 36 pagine, con riassunto in tedesco),

Lo studio delle malattie delle piante dovute a funghi parassiti cominciò in Ungheria sulla fine del 1600. Tra i primi parassiti a richlamare l' attenzione degli studiosi e degli agricoltori furono, certamente perchè più diffusi, i *carboni* dei cereali.

L. M.

PETERS. — **Ueber eine neue Keimlingskrankheit des Spinates und über die Artgleichheit ihres Erregers mit Phoma Betae Fr.** (Sopra una nuova malattia delle piantine germinanti degli spinaci e sopra l'identità dell'agente patogeno col *Phoma Betae* Fr.) (*Nachrichtenbl. f. d. deut. Pflanzensch.*, Jahrg IV, 1924, pg. 83-84).

È una moria di piantine dovuta alla *Phyllosticta Spinaciae* Zimm. che l'Autore dimostra essere identica al *Phoma Betae* Fr.

L. M.

PRITCHARD F. J. — **Tomato wilt and varietal resistance** (L' *avvizzimento* dei pomodori e resistenza delle varietà) (*Seed World,* 1925, Vol, XVII).

È malattia comune specialmente negli Stati del sud e in California. Viene disseminata coi semi e colle spore del fungo: il *Fusarium Lycopersici.*

Risultano più resistenti ad essa le seguenti varietà di pomodori: *Marvel, Arlington, Columbia. Norton, Marvana, Marvelosa, Marglobe,* ecc. Sono meno resistenti: *Trophy, Mansfield*

e *Comet.* Sono attaccatissimi: *Matchless, Stone, Enormous, Perfection, Earliana,* e specialmente: *Bonny Best, John Baer, Beauty,* ecc.

Le varietà più resistenti all' avvizzimento hanno anche un buon grado di resistenza alle altre malattie, quali il seccume dovuto a *Septoria,* il seccume primaverile, ecc.

L. M.

SHARPLES A. — **A collar disease of rubber seedlings** (La malattia del colletto delle piante nate da seme) (*The Malayan Agricultural Journal,* Vol. XIII, N. 6, pg. 150-153, giugno 1925).

La malattia si è sviluppata nella Malacca Inglese, su *Hevea brasiliensis,* con caratteri simili a quella già studiata in Giava e Ceylon, e prodotta dalla *Pestalozzia palmarum* Cooke, e a quelli del « Die-back » dovuta a *Diplodia* sp. L' Autore crede che la malattia possa essere determinata da condizioni climateriche sfavorevoli che favoriscano l'attacco da parte della *Diplodia* sp.

R. CIFERRI.

COOK MELVILLE T. — **Enfermedades de la manche de la hoja de la cana de azucar** (Malattie della macchia fogliare della canna da zucchero) (*Revista de Agricultura de Puerto Rico,* Vol. XIV, N. 1, gennaio 1925, pg. 185-187).

L'Autore distingue i seguenti tipi di macchie fogliari dovute ai diversi parassiti:

1. - La « macchia circolare » causata dalla *Leptosphaeria sacchari* Van Breda de Haan.

2. - La « macchia ogivale » causata dall'*Helminthosporium sacchari* Butler.

3. – La « macchia rossa della vagina fogliare » dovuta alla *Cercospora vaginae* Kruger.

4. – La « pudrizione rossa della vagina fogliare » dovuta allo *Sclerotium Rolfsii* Saccardo.

5. – La « macchia bruna della foglia » causata dalla *Cercospora longipes* Butler.

6. – Le « strie rosse della foglia » dovute al *Colletotrichum falcatum* Went.

7. – La « gommosi » dovuta al *Bacterium vascularum* (Cobb) E. F. S.

R. CIFERRI.

COOK MELVILLE T. — **Enfermedades de la raiz de la cana de azucar** (Malattie della radice della canna da zucchero) (col precedente, N. 4, aprile 1925, pg. 245-246).

È un' enumerazione dei più dannosi parassiti della radice di canna da zucchero fin' ora conosciuti:

1. – Il « fungo della radice » *Marasmius sacchari* Wakker, probabilmente non importante.

2. – Il « fungo stellato » *Himantia stellifera* Johnston, poco noto.

3. – Il « fungo granulare della vagina fogliare » *Odontia saccharicola* Burt, non ben conosciuto.

4. – Il « fungo della pudrizione secca del germoglio » *Plasmodiophora vascularum* Matz, che vive nel culmo, ma forse penetra per la radice, assai dannoso.

5. - *Rhizoctonia* sp. e *Pythium* sp. certamente dannosi ma imperfettamente conosciuti.

È inoltre conosciuto come dannoso il « nematocecidio della canna » *Heterodera radicicola*.

R. CIFERRI.

BIRMINGHAM W. A. — « **Downy mildew** » **of rhubarb** (« Oidio lanoso » del Rabarbaro) (*The Agricultural Gazette of New South Wales*, Vol. XXXVI, Hart. 4, aprile 1925, pg. 288-290, figg. 1-3).

Il Rabarbaro di una piantagione della nuova Galles del Sud, fu fortemente attaccato dalla *Peronospora Jaapiana* Magnus, che produce macchie fogliari angolari, brunastre, dalle quali erompono conidiofori dicotomicamente ramificati, portanti conidi ovati, finemente colorati ; le oospore non furono osservate. Più tardi le macchie confluiscono, e la foglia secca e muore. L'Autore presume che la poltiglia bordolese possa efficacemente lottare contro il fungo.

R. CIFERRI.

DOIDGE E. M. — **Brown rot in citrus fruit,** *Pythiacystis citrophthora* (Marciume bruno degli agrumi) (*Union af South Africa, Journal of the Department of Agriculture*, Vol. X, giugno 1925. N. 6, pg. 499-503, figg. 1-4).

Segnala il ritrovamento della malattia, già nota per la California, e più recentemente indicata per l'Australia del Sud. Attacca le varie specie di agrumi coltivati, nel frutto dei quali si manifesta con aree decolorate brunastre, rapidamente estendentisi ; i frutti prendono un caratteristico penetrante odore. L'Autore studia le caratteristiche dell' agente produttore, il *Pythiacystis citrophthora* E. et E. Smith, e la lotta mediante la poltiglia bordolese.

R. CIPERRI.

WEISSE A. **Neue Beobachtungen über die Blattkrankheiten der Platanen**. (Nuove osservazioni sopra le malattie delle

foglie dei platani) *(Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg*, 1925, Bd. LXVII, pg. 24-25).

Richiamata la nota riassunta alla precedente pagina 15 di questa *Rivista*, l'Autore comunica che nella stagione asciutta di quest'anno il *Gloeosporium nervisequum* non si è sviluppato a Berlino sul *Platanus acerifolia*. Tutte due le sue forme di *Gl. nervisequum* e *Gl. Platani* si sono invece sviluppate a Dahlem dove l'ambiente è più umido.

Si presentarono poi molti casi di avvizzimento delle foglie dei platani, dovuti ad attacchi dei rami da parte della forma *Gl. valsoideum* Sacc. L. M.

WHETZEL H. H. e ARTHUR J. M. — **The gray bulb-rot of Tulips caused by Rhizoctonia tuliparum — Klebh. — N. Comb.** (Il marciume grigio dei bulbi dei tulipani dovuto alla *Rhizoctonia tuliparum* — Klebh. — N. Comb.) *(Cornell. Univ. Agric. Exper. Station*, Ithaca, 1925, Mem. 89; 18 pagine, con 8 tavole e 4 figure).

È malattia nota in Olanda fin dal 1884, e segnalata ora anche in America.

Non è da confondersi col marciume dovuto alla *Botrytis Tulipae*. Attacca la parte superiore dei bulbi, le cui radici possono rimanere sane, e produce un marciume secco in cui le parti alterate sono nettamente distinte dalle sane, circondate da un margine scuro o rosso. Esse poi si coprono di sclerozii neri numerosissimi.

Gli Autori descrivono dettagliatamente il fungo e poichè la denominazione proposta per esso dal Klebahn *(Sclerotium tuliparum)* conduce ad una confusione colla *Botrytis Tulipae*, lo chiamano *Rhizoctonia tuliparum* (Klebh.) Wh. et Arth.

Consigliano la distruzione dei bulbi ammalati e la disinfezione del terreno infetto con formalina.

L. MONTEMARTINI.

ZIMMERMANN FR. — **Dvè choroby sklenìkowych karafiátu** (Due malattie dei garofani nelle serre) (*Ochrana rostlin. Prag.*, 1924, Jahrg. IV, pg. 8-10, con 3 figure).

Trattasi dell' avvizzimento dovuto al *Fusarium Dianthi* Prill. et Delacr., che attacca soprattutto le radici, e del seccume dei bocciuoli dovuto ad una nuova varietà di *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc., che l' Autore descrive col nome di Var. *Dianthi*.

L. M.

FOËX E. — **La maladie verruqueuse de la pomme de terre.** (La *galla verrucosa* della patata) (*Journ. d. l. Soc. Nat. d' Hortic. de France*, Paris, 1925, Ser. 4e, T. XXVI, pag. 309-369).

L' Autore riassume in questa memoria tutto quanto si sa sopra questa malattia, che, comparsa per la prima volta in Ungheria nel 1891, e poi nel 1901 nella Gran Bretagna, passò in seguito anche in Germania, in Svezia, in Olanda, negli Stati Uniti d'America e si manifestò recentemente (1924) in Finlandia e nell' Africa del Sud. In Italia, secondo una relazione del Trinchieri (veggasi alla pagina 99 del volume XIII di questa *Rivista*) non è ancora penetrata.

Il suo nome deriva dalla formazione, sulla superficie degli organi sotterranei (eccettuate le radici) delle piante ammalate, di piccoli tumori, talvolta semplici verruche, per lo più sferici, ma anche di forma irregolare, i quali alla fine della stagione marciscono ed acquistano una tinta nera.

L' agente patogeno, il *Synchytrium endobioticum (Chrysophlyctis endobiotica)* è una Chitridiacea che sverna a mezzo di sporangi di riposo, dai quali si hanno, in primavera, numerose zoospore, munite di un lungo ciglio, che riproducono l' infezione. Esso si dissemina dunque coi tuberi infetti e movendo il terreno pure infetto.

L' Autore descrive dettagliatamente la biologia del fungo e parla poi della esistenza di varietà resistenti delle quali dà un lungo elenco, mentre indica contemporaneamente quali sono le varietà più attaccate. Pur troppo le varietà resistenti non sono sempre quelle che conviene o che si possono coltivare, sì che la lotta contro il male va fatta anche con altri mezzi, sopratutto colla disinfezione del terreno. La si può ottenere colla formalina.

Il lavoro termina coll' esposizione di tutti i provvedimenti legislativi adottati nei diversi paesi per arrestare il grave malanno.

Per la Francia, dove la malattia non è ancora stata segnalata, si raccomandano le maggiori precauzioni per non introdurla e le più accurate ispezioni per eventualmente segnalarla, e procedere alla sua delimitazione e distruzione.

L. MONTEMARTINI.

DELASSUS M. — **Une invasion de *Decticus albifrons* Fab. dans la régiòn de Maillot.** (Una invasione di *Decticus albifrons* Fab. nella regione di Maillot) (*Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.*, Paris, 1925, T. XII, pg. 38-39).

L' Autore segnala una invasione straordinaria, avutasi nel giugno 1924 a Maillot, di *Decticus albifrons*. Aggiunge che questo locustide aveva invaso i campi di cereali, ma scomparve poi in pochi giorni per gli attacchi di una mosca iperparassita: la *Blaesoxypha cochlearis* Hamdl.

L. M.

SEMICHON L. — **Sur l' anguillule de la batterave: *Eterodera Schachtii* Schmidt, dans les tubercules provenant du**

Maroc. (Sopra l'anguillula delle barbabietole: *Heterodera Schachtii* Schmidt nei tubercoli provenienti dal Marocco) (col precedente, pg. 40-43).

In tubercoli provenienti dal Marocco e seccati durante il viaggio, le cavità contenenti le anguillule erano disorganizzate e le anguillule stesse morte. Solo nelle parti più interne, vicino ai fasci o dove le cellule erano rimaste piene di protoplasma e di acqua, vi erano rifugiati dei neonati, il che dimostra che questi invece di uscire nel terreno possono rimanere nei tubercoli, e venire così disseminati a grandi distanze dallo stesso uomo.

L. M.

DENAIFFE H. — **La galle des radis**. (La galla o *ernia* dei ramolacci) (*Journ. d. l. Soc. Nat. d'Hortic. d. France,* Paris, 1925, T. XXVI, pg. 274-276, con una figura).

L'*ernia* dei ramolacci è dovuta ad un piccolo coleottero, il *Ceutorynchus sulcicollis,* la cui femmina punge la base del fusto e le radici di queste piante e vi depone le ova. Ne sono anche colpite alcune varietà di cavoli e molte altre Crocifere.

I danni sono alle volte assai gravi.

Per tenere questi insetti lontano dai cavoli, l'Autore consiglia immergere le piantine, quando si trapiantano, in sterco di bue diluito in una soluzione al 2 p. 100 di sapone nero; oppure mettere accanto ad esse un pugno di calce in polvere mescolata a cenere di legno finissima. Pei seminati di ramolacci e di altre Crocifere la lotta è più difficile, ma si possono avere risultati soddisfacenti da iniezioni nel terreno di piccole dosi di solfuro di carbonio o di ipnolo diluito in 20 volumi di acqua.

L. M.

RIVIÈRE G. e PICHARD G. — **La lithiase des poires** (La *litiasi* delle pera) (*Journ, d. l. Soc. Nat. d'Hortic. d. France,* Paris, 1925, Ser. 4e, T. XXVI, pg. 370-371).

Nel 1916 erano state presentate alla Società d' Orticoltura di Francia delle pere alla cui superficie si vedevano numerose piccole piaghe rotondeggianti, di natura ignota. Il Delacroix avendo constatato che le efflorescenze grigiastre che si formavano su tali piaghe erano di natura pietrosa, chiamò *litiasi* tale malattia da esse caratterizzata.

Si pensò fosse dovuta a siccità, o a cattive condizioni del terreno.

Ora si è visto che i frutti coperti con sacchetti di carta non presentano l'alterazione in parola. Si è dunque pensato all' azione parassitaria di qualche insetto.

Gli Autori credono si tratti di punture dovute al *Calocoris fulvomaculatus* De Goer.

L. M.

WEIMER J. L. e HARTER L. L. — **Varietal resistance of sweet potatoes to nematodes, Heterodera radicicola — Greaf. — Müller, in California** (Diversa resistenza delle varietà di patate dolci, in California, ai nematodi, *Heterodera radicicola* — Greaf. — Müller) (*Phytopathology,* 1925, Vol. XV, pg. 423-426).

Sono dati raccolti in diverse località della California, dai quali risulta che non tutte le varietà di patate dolci sono egualmente attaccate, nei diversi luoghi, dall' *Heterodera.*

La *Porto-Rico,* la *Red Jersey,* la *Jellow Belmond* ed altre sono tra le più resistenti.

L. M.

Barss H. P. — **Avoidance of bacterial gummosis of cherry** (Lotta contro la *gommosi* bacterica del ciliegio) (*Better fruit*, XIX, 1925, 7 pagine, con una figura)

La *gommosi* del ciliegio, dovuta al *Bacterium cerasi*, è una delle malattie più dannose nei frutteti dell' Oregon.

Più che colla potatura e l' asportazione delle parti infette, l'Autore consiglia di combatterla colla selezione di varietà resistenti. Tra queste indica, delle varietà coltivate in America, la *Lambert* e *Dunke nearly* : la *Bing* e la *Royal Aun* sono invece attaccatissime.

L. M.

Culloch (Mc.) L. — ***Aplanobacter insidiosum*** **n. sp., the cause of an alfalfa disease** (L' *Aplanobacter insidiosum* n. sp., causa di una malattia dell' alfalfa) (*Phytopathology*, Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 496-497).

È una malattia vascolare dell' alfalfa già descritta dal Jones.

L'Autrice ha isolato il bacterio patogeno che qui descrive come specie nuova col nome di *Aplanobacter insidiosum*. Ne dà tutti i caratteri colturali.

Il nome di *insidiosum* è dovuto al fatto che questo bacterio si sviluppa e si diffonde abbondantemente nei vasi della pianta ospite, prima che esternamente si manifesti alcun sintomo del male.

L. M.

Kalantarian P. — **Zwei neue Bakteriosen der Baumwollstande in Armenien** (Due nuove bacteriosi del cotone in Armenia) (*Centralbl. f. Bakteriol.* ecc., II Abth., 1925, Bd. LXV, pg. 297-301).

Sono due malattie nuove, che potrebbero riescire assai dannose.

Una attacca le giovani piantine e produce il marciume delle loro tenere radici. È dovuta ad un bacterio affine ma non identico al *Bacterium herbicola aureum* Burr. et Dugg., assai diffuso sui semi in germinazione: l'Autore ne dà i caratteri culturali e lo descrive come specie nuova col nome di *Bact. erivanense.*

L' altra attacca le piante adulte e si manifesta con l' avvizzimento prima delle foglie, il cui lembo si scolora tra le nervature, e poi di tutta la pianta. Dai vasi delle piante colpite l'Autore isolò un altro bacterio del quale dà qui i caratteri colturali e che descrive come specie nuova col nome di *Bact. Löhnisi.*

Col primo e col secondo l'Autore potè riprodurre artificialmente le due malattie. L. MONTEMARTINI.

SMITH E. F. — **Les maladies bactériennes des plantes.** (Le malattie delle piante dovute a bacterii) *(Rev. d. path. vég. et d' entom. agric.,* Paris, 1925, T. XII, pg. 82-91).

È il riassunto di una conferenza detta nel dicembre scorso alla Società di Patologia Veg. di Parigi.

La prima scoperta di malattia bacterica fu quella di Burrill relativa alla bacteriosi dei peri: è del 1877. Tra le prime vi è pure quella del Savatano (1887) per la rogna dell' olivo,

In Germania si è sostenuto per molti anni, specialmente dal Fischer, che le piante non sono attaccate dai bacterii.

Oggi si sa che tutte le piante possono essere attaccate: le varietà più ricercate sono anche le più danneggiate.

A proposito dei *mosaici*, l'Autore dichiara di non sapere se appartengano o meno alle malattie bacteriche. Essi sono infettivi col succo ed alcuni di essi sono propagati dagli insetti, ma la loro eziologia è sempre oscura: il loro agente è particolare, ma non entra nei limiti della visione microscopica.

L. M.

HIGGINS B. B. — **Blossom-end rot of pepper: *Capsicum annuum* L.** (Marciume apicale del peperone: *Capsicum annuum* L.), (*Phytopathology*, Lancaster, 1925, Vol. XV, pag. 222-229, con 4 figure).

La malattia comincia a manifestarsi con una depressione all' estremità dei frutti semi maturi: in corrispondenza a tale depressione il frutto diventa prima pallido e poi scuro e molle; indi la macchia si allarga a poco a poco, come nel marciume apicale dei pomodori, e viene invasa da molti microorganismi che sono causa di nuove alterazioni.

Secondo l' Autore, il fenomeno si presenta quando ad un periodo di rapido accrescimento della pianta e del frutto segue una forte siccità. Lo si potè riprodurre artificialmente sospendendo repentinamente di inaffiare piante in pieno accrescimento.

L. M.

MORETTINI A. — **Influenza dell' epoca della trebbiatura sulla quantità e germinalità del frumento.** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1925, Vol. LVIII, pg. 161-182).

L'Autore riprende in esame l' azione della trebbiatura meccanica sopra la germinabilità dei semi di frumento, e, di fronte ai dubbii sollevavati ancora di recente da osservatori stranieri, riconferma le conclusioni del Munerati e di altri che la trebbiatura meccanica non è causa di alcun danno sensibile e che i trattamenti coi sali rameici per prevenire la *carie*, se eseguiti secondo le norme prescritte, non deprimono la facoltà germinativa delle cariossidi, sieno esse integre o lese in parti non interessanti l' embrione.

Ha influenza invece il ritardo della trebbiatura.

In Umbria un ritardo di oltre 26 giorni dopo la mietitura è causa di invasione delle cariossidi da parte delle larve di

Sitotroga cerealella, le quali possono ridurre la germinabilità fino del 30 p. 100 e determinare una perdita di peso della partita fino del 15 p. 100.

Il danno molte volte non appare perchè gran parte delle cariossidi colpite sono eliminate, e possono ulteriormente eliminarsi, coi ventilatori.

L. MONTEMARTINI.

GASSNER G. — **Frühtreibversuche mit Bläusaure.** (Esperienze di fioritura precoce ottenuta coll' acido cianidrico) *(Ber. d. dents. bot. Ges.*, 1925, Bd. XLIII, pg. 132-137, con una tavola e tre figure).

Facendo in Spagna esperienze di lotta contro i parassiti del mandarino coi vapori di acido cianidrico, l' Autore ha rilevato che questi gas eccitano la germogliazione delle gemme.

Comunica qui che si può applicare questo metodo per ottenere la fioritura precoce di alcune piante, p. es. di *Prunus avium*, di ippocastano, di quercia, ecc.

L. MONTEMARTINI.

YOUNG H. C. e WALTON R. C, — **Spray injury to apple** (Danneggiamenti ai meli dovuti ad irrorazioni) (*Phytopathology,* Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 405-415, con una figura ed una tavola colorata).

Gli Autori descrivono diversi tipi di ustioni alle foglie ed ai frutti provenienti da irrorazioni anticrittogamiche o insetticide, specialmente di solfuri. Osservano che tali ustioni sono anche in relazione coll' andamento delle stagioni.

Raccolgono anche dati bibliografici sull' argomento.

L. M.

RAMSEY G. B. — **Fumigation injury of watermelons** (Danni arrecati ai cocomeri con suffumigi) (*Phytopathology*, Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 479-481, con una figura).

Sono descritti dei cocomeri coperti di vescicole e chiazze nere simili a quelle dell' antracnosi, dovute ai trattamenti con formaldeide cui erano sottoposti prima di essere portati sul mercato.

L. M.

GUYOT M. — **Le dépérissement des acacias à tanin cultivés à Madagascar** (Il deperimento delle acacie da tannino coltivate nel Madagascar) (*Rev. d. Bot. Appl.*, 1925, T, XLII, pg. 132-135),

È un malanno che colpisce specialmente l'*Acacia decurrens normalis* e l'*A. mollissima*, producendo la morte delle giovani piante di uno a tre anni.

Le piante colpite presentano la corteccia cosparsa, specialmente nella parte inferiore del fusto, di chiazze livide trasudanti della gomma, in corrispondenza alle quali il legno mostra una colorazione rosso vinosa.

Non si conosce la causa della malattia : essa non può venire attribuita al gelo o all' azione del terreno ; lo *Schizophyllum commune* che si trova sulle piante morte, non può essere ritenuto l' agente patogeno, ma pare acceleri soltanto il deperimento delle piante già colpite dal male.

L. M.

RAVAZ L. — **L' excoriose.** (L'escoriosi) (*Le Progrés Agric. et Vitic.*, Montpellier, 1925, T. LXXXIV, pg. 275-276).

È una nuova malattia della vite che l' Autore sta studiando. Si manifesta sui peduncoli degli acini, alla base dei quali compare un cerchio nero che ne determina l' essiccamento.

In qualche caso si è ottenuto la diminuzione del male facendo, in inverno, pennellature dei tralci colla soluzione Vermorel (solfato di ferro a saturazione, più l' uno per 100 di acido solforico).

L. M.

COLIN H. e GRANDSIRE A. — **Minéralisation des feuilles vertes et des feuilles chlorotiques.** (Mineralizzazione delle foglie verdi e delle clorotiche) (*Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1925, T. CLXXXI, pg. 133-135).

Gli Autori si riferiscono a clorosi o albinismo congeniti, ed hanno fatto i loro confronti su foglie di un ippocastano e di un olmo variegati.

Hanno così visto che i caratteri essenziali delle foglie colpite da albinismo sono: deficit di prinpii organici, eccesso di sostanze minerali, predominio di più in più evidente del potassio sul calcio.

Nel caso della clorosi accidentale, certi Autori, contraddetti da altri, hanno notato abbondanza di potassio nelle ceneri; questo stesso carattere fu segnalato da Molliard nelle galle. Nelle foglie eziolate all' oscurità si vedono invece altri fenomeni; ciò che prova che l' assenza della clorofilla non ha sempre le medesime conseguenze e che bisogna distinguere tra ingiallimento autunnale, eziolamento, clorosi e albinismo.

L. MONTEMARTINI.

HALMA F. F. e FAWCETT H. S. — **Relation of growth of *Helminthosporium Sacchari* to maintained temperatures** (Relazione tra temperatura e accrescimento dell'*Helminthosporium Sacchari*) (*Phytopathology*, Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 413-469, con 3 figure).

L'optimum della temperatura per l'accrescimento di questo fungo è tra 20° e 29° C., a seconda anche del substrato di coltura.

L. M.

HARTER L. L. — **A physiological study of *Mucor racemosus* and *Diplodia tubericola,* two sweet potato storage-rot fungi.** (Studio fisiologico sul *Mucor racemosus* e sulla *Diplodia tubericola,* due funghi causa di marciume delle patate dolci nei magazzeni) (*Journ. of agr. res.,* Washington, 1925, Vol. XXX, pg. 961-969).

Le patate dolci conservate a lungo nei magazzeni, vengono attaccate oltre che da diverse specie di *Rhizopus,* anche dal *Mucor racemosus,* che ad una temperatura inferiore a 5° C è causa di marciume molle, e dalla *Diplodia tubericola,* che a temperatura più elevata produce un marciume secco.

Il *Mucor* produce pectinasi, la *Diplodia* no: ambedue producono amilasi, invertasi, raffinasi e non citasi.

Il *Mucor* è parassita delle patate dolci ma non delle patate comuni, nè delle carote: quando però cresce in decotto delle prime segrega un fermento che può macerare le seconde.

L. M.

MATSUMOTO T. — **Physiological studies on *Gloeosporium* with special reference to the strains obteined from apple and cherry.** (Studii fisiologici sui *Gloeosporium,* con

speciale riguardo alle due razze isolate dalle mele e dalle ciliegie) (*The bull. of the Imp. College of Agric. and Forestry*, Morioka-Japan, 1924, VIII, pg. 16-50, con una tavola).

L' Autore studiò il *Gloeosporium fructigenum* isolato da mele affette da *bitter-rot* e da ciliegie affette da marciume secco. Fece anche inoculazioni incrociate e studiò il materiale ottenuto con tali infezioni.

Si persuase che non si tratta di una medesima razza di funghi, ma di due razze ben distinte, che possono essere considerate due forme fisiologiche diverse tra di loro.

L. M.

PAPE H. — **Beitrag zur Frage der Uebertragbarkeit des Veilchenbrandes — *Urocystis Violae*, Sow., F. v. Waldh. — durch den Samen.** (Contributo allo studio della trasmissibilità del *carbone* delle violette — *Urocystis Violae*, Sow., F. v. Waldh. — a mezzo dei semi) (*Centralbl. f. Bakteriol.* ecc., II Abth., 1925, Bd. LXV, pg. 301-307, con 5 figure).

L' Autore descrive e figura porzioni e grovigli di micelio di *Urocystis Violae* nei tegumenti di alcuni semi di *Viola odorata*. Le piante che provengono da tali semi finiscono per essere invase dal parassita.

Siccome spesso simili infezioni seminali si limitano agli strati periferici dei tegumenti, il trattamento dei semi con formalina o con altri anticrittogamici può giovare ad impedire la trasmissione del male.

L. MONTEMARTINI.

RIVERA V. — **Guarigione di alcuni cancri vegetali con la cura dei raggi X** (*Rend. R. Ac. d. Lincei*, Roma, 1925, pg. 142-144, con una figura).

RIVERA V. — **Raggi X sopra tumori vegetali** *(Rivista di Biologia,* Milano, 1925, Vol. VII, 19 pagine, con quattro figure).

L'autore ha applicato i raggi X a tumori ottenuti artificialmente sopra fusti di *Ricinus* e di *Pelargonium*, con inoculazione di *Bacterium tumefaciens*.

Le esperienze furono fatte nell'Istituto Botanico della Università di Bari.

La tecnica adottata fu la seguente: 4 MA, 180 KW, 40 cm. di distanza focale, campo aperto, senza filtro, ed irradiamento per 25'.

I tumori trattati, dopo un periodo di 4-10 giorni (periodo di *latenza)* cessavano di crescere; successivamente assumevano un aspetto senescente, ingiallendo, imbrunendo, disseccandosi e suberificandosi, fin che si staccavano. I tumori di controllo, sulla medesima pianta, non trattati e protetti, durante la irradiazione, da una lamina di piombo, continuavano invece a crescere.

Con successive esperienze ed osservazioni, l'Autore ha constatato che i raggi X non danneggiano per nulla il bacterio nelle sue colture, nè ne diminuiscono la virulenza; che non danneggiano le cellule dei tessuti normali della pianta ospite; che invece la loro azione si fa sentire sul nucleo delle cellule tumorali neutralizzando l'azione stimolante del bacterio. La radiazione è pure efficacissima sopra le inoculazioni fresche, impedendo l'inizio della formazione dei tumori, esplicandosi cioè in una vera azione preventiva.

Durante il periodo di latenza (5-12 giorni) sopra accennato, ossia subito dopo l'applicazione delle radiazioni, i tumori trattati continuano a crescere ma in modo anormale, e cioè non per moltiplicazioni cellulari comandate dalle cariocinesi numerose e generali che si osservano prima del trattamento, ma per ingran-

dimento delle cellule preesistenti e particolarmente del citoplasma di esse, accrescimento che precede la morte delle cellule stesse.

L. MONTEMARTINI.

SIMONET M. — **Note sur le *Phytophthora infestans*.** (Nota sopra la *Phytophthora infestans) (Journ. d. l. Soc. Nat. d'Hortic. d. France*, Paris, 1925, T. XXVI, pg. 272-274).

L'Autore ha isolato il micelio della *Phytophthora infestans* facendolo passare da tuberi infetti di patata su gelosi di fagioli. Vide così che la temperatura più adatta al suo accrescimento è tra 14° e 18°: ad una temperatura superiore deperisce; ad una più bassa vegeta ma non invade il substrato.

Con colture pure di micelio ha provato ad infettare tuberi di diverse varietà tenuti in ambiente asettico e ad una temperatura di 15°-16°. Potè così classificare le varietà sperimentate in: molto resistenti *(Bravo* e *Rosso di Soissonnais)*, resistenti *(Fin du siecle, Vitelot* ed *Express)*, mediocremente resistenti *(Négresse, Royale* e *Victor)*, attaccabili *(Marjolin tétard, Merveille d'Amerique, Early rose)*, e attaccabilissime *(Quarantaine de la halle, Saucisse*, ecc.).

È da notarsi che la resistenza dei tuberi può essere o meccanica, ossia dovuta alla struttura speciale del sughero e delle lenticelle (le quali rappresentano la più frequente via di infezione), o fisiologica, dovuta cioè ad antitossine o forse a diastasi che rendono il protoplasma più o meno atto a venire attaccato dal male. È a questa ultima resistenza fisiologica che si riferiscono le ricerche dell'Autore: essa è nei tuberi press' a poco come nelle foglie.

L. MONTEMARTINI.

Walker J. C. L., Lindegren C. C. e Bachmann F. M. — **Further studies on the toxicity of juice extracted from succulent onion scales.** (Studii ulteriori sopra la tossicità del succo delle scaglie carnose dei bulbi delle cipolle) (*Journ. of. agric. res.*, Washington, 1925, Vol. XXX, pg. 175-182).

È il seguito delle ricerche, già riassunte alla pagina 35 del volume XIV ed alla precedente pagina 108 del presente volume di questa *Rivista*, sopra il *Colletotrichum circinans* ed altri funghi (*Botrytis Allii*, *Fusarium Cepae*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*, ecc.) che possono crescere sui bulbi delle cipolle.

Vi sono due specie di tossine nelle scaglie delle cipolle: fisse e volatili o labili. Queste ultime diminuiscono a poco a poco coll'invecchiare dei bulbi e durante la loro germinazione.

In generale non v'è una relazione tra l'azione di queste tossine sui diversi funghi studiati e la patogenicità di questi: ciò dimostra che nel determinare l'azione del paressita entrano altri fattori. Però confrontando tra loro i funghi che sono veramente parassiti delle cipolle, è evidente una certa relazione tra la loro virulenza e la loro sensibilità all'azione delle tossine: pare che quando il parassita invade i tessuti della pianta ospite, le tossine, benchè attenuate dagli enzimi del fungo, esercitino un'azione ritardatrice sull'invasore. E il grado di virulenza dei diversi parassiti sarebbe dovuto a differenze in tale azione ritardatrice.

L. M.

Zimmermann A. — **Sammelreferate über die Beziehungen zwischen Parasit und Wirtspflanze.** (Recensione sintetica dei lavori sui rapporti tra parassita ospite).

1, **Die Erysiphaceen.** (Le Erisifacee) (*Centralbl. fur Bakteriol.* ecc., II Abth., 1924, Bd. LXIII, pg. 106-124, con due figure).

2, **Die Uredineen**. (Le Uredinee) (col precedente, 1925, Bd. LXV, pg. 311-418, con otto figure).

Queste recensioni sintetiche hanno lo scopo, nell' intenzione dell'Autore, di rimediare alla mancanza di trattati speciali di fisiopatologia e di capitoli dedicati ai rapporti tra parassiti e piante ospiti, nei trattati comuni di patologia vegetale. Nello stenderle l' Autore prega di inviargli a Berlino (Zehlendorf W.) le pubblicazioni che eventualmente non fossero ricordate.

La prima si riferisce alle Erisifacee, delle quali sono trattate separatamente, riassumendo le più recenti pubblicazioni in argomento, la morfologia, la fisiologia, l'adattamento a diversi ospiti, ed i diversi problemi che si riferiscono alla resistenza delle piante ospiti o di certe varietà di esse ai loro attacchi.

Molto più lunga è la seconda che si riferisce alle Uredinee. In questa l' Autore espone, ordinati sistematicamente, i risultati di circa 400 lavori elencati in fondo alla sua memoria, e che trattano tutti i più interessanti problemi che si riferiscono a questa interessantissima famiglia di parassiti : dalla loro struttura, al loro sviluppo, alle alterazioni che inducono nelle piante ospiti, al loro specializzarsi, al modo di svernare, all' influenza delle condizioni dell' ambiente e della pianta ospite sulla loro virulenza, alla loro diffusione, ecc. ecc.

È impossibile riassumere quello che è già un riassunto di tante e tante osservazioni. Per quanto incompleta (e potrà essere completata in seguito se gli studiosi manderanno all' Autore l' estratto delle loro ricerche), la recensione è assai importante e riescirà utile a chi vuole occuparsi di questi organismi.

L. Montemartini.

GARDNER M. W. — **Necrosis, hyperplasia, and adhesions in mosaic tornato fruits**. (Necrosi, iperplasie ed adesioni nei frutti di pomodori infetti da *mosaico) (Journ. agric. res.*, Washington, 1925, Vol. XXX, pg. 871-888, con 8 tavole e una figura).

È malattia che si presenta nei pomodori da serra.

L'Autore descrive prima l'anatomia normale dei frutti, e poi parla delle loro alterazioni, presentando varii casi di necrosi, di iperplasie e di aderenze di parti che normalmente sono separate tra loro (p. es. i tessuti della placenta assile e la superficie dei carpelli, o i tegumenti dei semi).

L. M.

LEWINE M. — **The so-called strands and secondary tumors in the crown gall disease**. (I così detti cordoni e tumori secondarii nel *crown-gall) (Pytopathology*, Lancaster, 1925, Vol. XV, pg. 435-451, con quattro tavole).

Poichè si è voluto dare grande importanza ai tumori secondarii del *crown-gall* per trovarvi una ragione di somiglianza tra questa malattia delle piante, dovuta al *Bacterium tumefaciens*, e il cancro degli animali, l'Autore ha fatto su tali formazioni accurate ricerche anatomiche accompagnate da esperienze di inoculazione,

Conclude che cordoni e tumori secondarii si formano soltanto nei fusti e picciuoli molto giovani, e risultano dall'accrescimento e allungamento di tessuti immaturi: i giovani tessuti infetti restano impigliati nell'organo inoculato in via di allungamento e di accrescimento.

I così detti tumori secondarii cominciano dunque a formarsi contemporaneamente al crown-gall nel posto della inoculazione

e il loro allungamento dipende dallo sviluppo ulteriore dell' organo inoculato. Invece nel cancro dell' uomo la permeazione ha luogo attraverso il sistema linfatico di organi a completo sviluppo.

L. M.

SPERLICH A. — **Die Absorptionsorgane der parasitischen Samenpflanzen.** (Gli organi di assorbimento delle Fanerogame parassite) *(Linsbauer's Handb. d. Pflanzenan.,* Berlin, 1925, II Abth., Bd. IX, 52 pagine, con 32 figure).

È descritta l'anatomia anche degli austorii delle Orobanche e delle Cuscute, ed è dato pure un lungo elenco bibliografico che riguarda l' argomento.

L. M.

NOTE PRATICHE

Per la battaglia del grano!

In un opuscolo intitolato *Uspulum*, edito in Milano a cura dello studio tecnico agrario del Prof. Venino, il Dott. B. Bernardi raccoglie i risultati delle esperienze fin' ora fatte in diverse provincie d'Italia, per combattere la *carie* del grano coll' *Uspulum*. Questo prodotto della casa Fr. Bayer et C. di Leverkusen, presso Colonia, si è dimostrato di efficacia sicura nella concia delle sementi.

***

Un concorso internazionale di apparecchi per la coltivazione dei vignetti è stato aperto, per conto del Ministero per l'Economia Nazionale, presso la R. Cantina Sperimentale di Barletta. Comprende anche gli *apparecchi per la polverizzazione delle sostanze insetticide ed anticrittogamiche, a trazione meccanica o a tiro animale.* Le domande devono essere presentate alla suddetta Cantina Esper. di Barletta, entro il 31 gennaio 1926.

Dalla *The Review of Applied Mycology,* Kew, 1925.

N. 8. — Si dà notizia di esperienze fatte da A. L. Martinez per combattere coll' *uspulum* (trattamento ai semi) l' *Uromyces appendiculatus* delle fave e l' *Ustilago Maydis* del granoturco: i risultati furono soddisfacenti.

l. m.

Da *La vita rustica,* Milano, 1925.

N. 9. — L. Gabotto, di fronte ai risultati negativi ottenuti nella lotta con mezzi chimici contro il marciume dell' uva dovuto al *Coniothyrium diplodiella (Metasphaeria diplodiella)*, raccomanda raccogliere e distruggere i grappoli infetti, invece di lasciarli mummificare sulla pianta: ciò per eliminare, pel prossimo anno, i germi del parassita.

l. m.

Da *L' Avvenire Agricolo,* Parma, 1925.

N. 7. — A. Bizzozzero raccomanda la lotta contro le cuscute, anche in campagna. Non basta decuscutare il seme. È da invocarsi una legge severissima contro chi lascia che la cuscuta si espanda indisturbata e maturi i suoi semi.

l. m.

Da *Curiamo le piante!* Torino, 1925.

N. 8. — Si consiglia di distruggere col fuoco le parti di granoturco che sono infette da carbone *(Ustilago maydis)*.

T. Ferraris segnala l' estendersi della *Cuscuta pentagona* a sempre nuovi ospiti: a Verrua Savoia (prov. di Torino) la si è osservata anche in piantagioni di *Salvia coccinea*.

l. m.

Da *Il contadino della Marca Trevisana.* Treviso, 1925.

N. 35. — Per impedire che i pidocchi invadano i meloni e le angurie, il Dott. Goldoni di Modena consiglia seminare, a fianco le angurie. alcune fave: i pidocchi preferiranno queste alle angurie, ed accorreranno su di esse lasciando libere queste ultime.

N. 37. — Per combattere i bruchi dei cavoli, il migliore sistema è sempre quello della caccia diretta, da farsi al mattino, schiacciando tra le dita i bruchi che si trovano sulle foglie delle piante infestate.

l. m.

Dal *Journ. of agric. research.* Washington, 1925.

N. 4 J. C. Walker, avendo rilevato che il *marciume del collo* delle cipolle, dovuto ad una *Botaytis* speciale *(B. Allii* di Munn ?), attacca specialmente i bulbi che all'epoca del raccolto non sono completamente maturi ed hanno la parte superiore ancora molto succosa, consiglia far seccare i bulbi stessi in camera asciutta prima di portarli nei magazzeni, e tenere i magazzeni aerati e asciutti. Così facendo si evita l'intensificarsi delle infezioni.

l. m.

Dalla *Rivista Ligure di Agricoltura.* Genova, 1925.

N. 6-7. — In un articolo sopra la *fumaggine* o *morfea* degli olivi, G. Paoli dimostra che questa si sviluppa sulle piante che presentano melata di origine animale o vegetale; ma la melassa che si usa per combattere la mosca delle olive, non la provoca.

l. m.

Da *Le progrès agricole et viticole.* Montpellier, 1925.

N. 40. — C. Blin, riferendo sulle prove fatte dall' ufficio agrario di Saône-et-Loire per combattere le male erbe del frumento con mezzi chimici (acido solforico), calcola in franchi 2.480 per ettaro il vantagglo che se ne è ottenuto.

N. 42. — L. Ravaz segnala la straordinaria diffusione che ebbero quest'anno, in molte zone viticole della Francia, l'*Eudèmis* e la *Cochylis*, specialmente quest' ultima: se ne ebbe una simile soltanto nel 1910. Di fronte all' entità dei danni che furono superiori a quelli prodotti dalla peronospora, discute la proposta di un viticultore dell' Herault di sostituire il vitigno *Carignan*, che è molto attaccato, col *Bobal*, o Carignan di Spagna, che pare meno colpito. Raccomanda in ogni modo i trattamenti invernali, ma raccomanda pure, prima di farli, di vedere se sui ceppi, sotto la scorza, si sono formate le crisalidi: ció perchè anche le tignuole delle viti, come molti altri insetti (quali p. e. la galeruca dell' olmo, la piccola cocciniglia che favorisce la *fumaggine* della vite, ecc.), fanno in-

vasioni irregolari: hanno fatto un violento attacco nel 1910 e non si sono quasi mostrate nel 1911.

Lo stesso Ravaz comunica di avere avuto segnalazioni di *escoriosi* dei grappoli e tralci, dal Marocco e da diversi vigneti dell'Aude: ne conclude che è malattia che può danneggiare seriamente i tralci e produrre direttamente l'essiccamento dei grappoli. Si riserva di consigliare qualche trattamento da farsi durante l'inverno.

l. m.

Da *Il Rinnovamento Economico Agrario.* Trapani, 1925,

N. 9. — Il Dott. Sammartano comunica che a Conversano, un agricoltore (il Colonello Anselmi) ha ottenuto buoni risultati nella lotta contro l'orobanche delle fave, spandendo sul terreno, quindici giorni prima della semina, abbondante calciocianamide. Consiglia gli agricoltori di fare in proposito nuove e larghe esperienze, intese a distruggere questo che è il più dannoso nemico delle fave.

l. m.

Da *La Costa azzurra agricola floreale*, Sanremo, 1925.

N. 10. - A proposito della difesa degli uccelli fatta dal Gasco nell'articolo riassunto alla precedente pagina 143 di questa *Rivista*, G. Paoli avverte di non esagerare l'importanza che si vuol dare a tali animali per l'agricoltura. I maggiori danni che ora vengono a quest'ultima dai parassiti animali, dipendono spesso, non dalla distruzione degli uccelli, ma dalla introduzione di nuovi parassiti facilitata dai rapidi scambi tra regione e regione.

l. m.

INDICE PER MATERIA

Lavori originali.

Generalità.

Malattie dovute a parassiti vegetali.

Malattie dovute a parassiti animali.

Malattie dovute a bacterii.

Malattie dovute ad agenti atmosferici.

Malattie dovute ad agenti chimici.

Malattie duvote ad azioni traumatiche

Malattie d' indole fisiologica.

Malattie d' indole incerta.

Fisiopatologia.

Anatomia patologica

INDICE ALFABETICO DELLE PIANTE AMMALATE

INDICE ALFABETICO
DELLE MALATTIE E DEI PARASSITI

INDICE ALFBETICO DEGLI AUTORI